

**PENGARUH LATIHAN FISIK TERHADAP PENURUNAN  
BERAT BADAN PADA KELOMPOK USIA DEWASA  
DENGAN STATUS GIZI LEBIH**



**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan Program Studi Strata I  
Pada Jurusan Ilmu Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan**

**Oleh :**

**YAVANISA SAFIRA RACHMA  
J310160118**

**PROGRAM STUDI ILMU GIZI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
2020**

HALAMAN PERSETUJUAN

PENGARUH LATIHAN FISIK TERHADAP PENURUNAN BERAT BADAN  
PADA KELOMPOK USIA DEWASA DENGAN STATUS GIZI LEBIH

PUBLIKASI ILMIAH

Oleh :

YAVANISA SAFIRA RACHMA

J310160118

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh :

Dosen Pembimbing

Titik Susilowati, SKM, M.Gizi, RD

NIK:19750331 1 200904 2 009

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**PENGARUH LATIHAN FISIK TERHADAP PENURUNAN BERAT BADAN**  
**PADA KELOMPOK USIA DEWASA DENGAN STATUS GIZI LEBIH**

Oleh :

**YAVANISA SAFIRA RACHMA**

J310160118

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Surakarta Pada  
hari Selasa tanggal 27 Oktober 2020  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji :

Penguji 1 : Titik Susilowati, SKM., M.Gizi., RD  
(Ketua Dewan penguji) (  )

Penguji 2 : Muwakhidah, S.Gz., M.Kes Epid  
(Anggota 1 Dewan Penguji) (  )

Penguji 3 : Zulia Setyaningrum, S.Gz., M.Gz  
(Anggota 2 Dewan Penguji) (  )

Mengatahui,  
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Surakarta



**Dr. Murtala Zimah, SKM., M.Kes**

NIK/NIDN. 786/06-1711-7301

### **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam publikasi ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya diatas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 17 November 2020

Penulis,



**YAVANISA SAFIRA RACHMA**

**J310160118**

# **PENGARUH LATIHAN FISIK TERHADAP PENURUNAN BERAT BADAN PADA KELOMPOK USIA DEWASA DENGAN STATUS GIZI LEBIH**

## **Abstrak**

**Latar Belakang :** Gizi lebih dapat terjadi karena asupan makan yang masuk lebih besar dibandingkan asupan makan yang keluar, sehingga terjadi penumpukan lemak di jaringan adiposa. Usia dewasa merupakan kelompok masyarakat yang rentan terkena kegemukan karena sering mengonsumsi makanan tinggi energi dan lemak serta kurangnya melakukan latihan fisik. Gizi lebih dapat diatasi dengan cara latihan fisik seperti senam aerobik, *strength training* dan *endurance training*, yang dapat membakar kalori sehingga dapat membantu proses penurunan berat badan. Prevalensi kegemukan di Indonesia dari tahun ke tahun mengalami peningkatan, terbukti dari hasil Riskesdas 2018 yang menyatakan bahwa prevalensi kegemukan tahun 2007 mencapai 8,6%, tahun 2013 sebesar 11,5% dan pada tahun 2018 mencapai angka 13,6%. **Tujuan :** Mengetahui pengaruh latihan fisik terhadap penurunan berat badan pada kelompok usia dewasa dengan status gizi lebih. **Metode :** Penelitian ini menggunakan metode *critical review* dengan melakukan analisis naratif berdasarkan lima jurnal yang relevan dengan judul dan tujuan penelitian. Artikel dipilih berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi berdasarkan relevansi topik. Kriteria inklusi yaitu relevansi topik, subjek penelitian usia dewasa, teks menggunakan bahasa inggris dan bahasa indonesia, jurnal sepuluh tahun terakhir dengan ketentuan jurnal nasional Sinta 1-4 dan jurnal internasional Q1-Q4. Kriteria eksklusi adalah artikel yang tidak full teks. Jenis penelitian dari artikel yang digunakan bersifat eksperimental dengan rancangan *randomized one group pre-post test*. **Hasil :** Proses penurunan berat badan dapat dilakukan dengan latihan fisik berupa aerobik, *strength training* dan *endurance training*. **Kesimpulan :** Terdapat pengaruh latihan fisik terhadap penurunan berat badan pada kelompok usia dewasa dengan status gizi lebih

**Kata Kunci :** latihan fisik, penurunan berat badan, obesitas, *overweight*, usia dewasa.

## **Abstract**

**Background:** Overweight can occur because the food intake is greater than the outgoing food intake, resulting in accumulation of fat in the adipose tissue. Adults are a group of people who are prone to obesity because they often eat foods high in energy and fat and lack of physical exercise. Overweight can be overcome by physical exercise such as aerobic exercise, *strength training* and *endurance training*, which can burn calories so that it can help the weight loss process. The prevalence of obesity in Indonesia from year to year has increased, as evidenced by the results of the 2018 Riskesdas which stated that the prevalence of obesity in 2007 reached 8.6%, in 2013 it was 11.5% and in 2018 it reached 13.6%. **Objective:** To determine the effect of physical exercise on weight loss in adults with overweight status. **Methods:** This study use *critical review* method by conducting a narrative analysis based on five journals that are relevant to the title and purpose of the study. Articles were selected based on inclusion and exclusion

and international journal Q1- Q4. The exclusion criteria were articles that were not full text. **Results:** The process of weight loss can be done with physical exercise in the form of aerobics, *strength training* and *endurance training*. **Conclusion:** There is an effect of physical exercise on weight loss in the adult age group with overweight status.

**Key words:** adults, obesity, overweight, physical exercise, weight loss.

## 1. PENDAHULUAN

Gizi lebih merupakan ketidakseimbangan asupan yang dikonsumsi karena asupan makan yang masuk lebih besar dibandingkan asupan makan yang keluar. Gizi lebih mengakibatkan terjadinya kenaikan jumlah kalori dan terjadi penumpukan lemak di jaringan adiposa serta menyebabkan kelebihan berat badan (Sugondo, 2007). Penyebab gizi lebih antara lain pola hidup yang tidak baik, kebiasaan makan yang tidak tepat, dan stress. Gizi lebih yang berkelanjutan dan tidak segera diatasi akan mengakibatkan terjadinya obesitas (Hendra, Fona and Aaltje E, 2016).

Gizi lebih menjadi salah satu masalah gizi pada usia dewasa. Usia dewasa ditandai dengan predisposisi genetik pada seseorang serta perubahan hormonal yang berkaitan dengan keinginan makan serta pola hidup yang kurang sehat sehingga dapat mengakibatkan masalah gizi lebih (Arisman, 2009; Sharlin and Edelstein, 2014). Dampak perubahan gaya hidup yang berkaitan dengan pola makan dan menurunnya aktivitas fisik menjadi penyebab masalah gizi lebih (Almatsier, Susirah S, 2011). Dengan bertambahnya usia seseorang, aktivitas fisik yang menurun, sedangkan jaringan lemak bertambah, pada usia dewasa mudah berisiko mengalami masalah gizi lebih (Istiany, 2014). Kejadian gizi lebih pada usia dewasa akibat asupan makan yang tidak seimbang perlu diatasi dengan cara penurunan berat badan agar tidak berkelanjutan menjadi obesitas (Puhl and Heuer, 2010).

Prevalensi *overweight* dan obesitas menurut (WHO, 2018) menunjukkan bahwa 39% orang dewasa khususnya usia  $\geq 18$  tahun mengalami kejadian *overweight* dan sebanyak 13% mengalami obesitas. Kasus gizi lebih di Indonesia dari tahun ke tahun mengalami peningkatan, terbukti dari hasil Riskesdas 2018 yang menyatakan bahwa prevalensi gizi lebih tahun 2007 mencapai 8,6%, tahun 2013 sebesar 11,5% dan pada tahun 2018 mencapai angka 13,6%. (Kemenkes RI, 2018).

Upaya penurunan berat badan dapat dilakukan latihan fisik dengan intensitas ringan dengan durasi 30 menit dan rutin dapat membakar lemak dalam tubuh sebesar 64,9 Kkal (Kamal *et al.*, 2013). Pembakaran lemak yang terjadi saat latihan fisik disebabkan akibat peningkatan metabolisme basal, peningkatan lipolisis, peningkatan massa otot serta peningkatan produksi panas sehingga menyebabkan pengeluaran keringat dan penurunan berat badan (Deliens *et al.*, 2015). Durasi latihan fisik yang efektif dalam proses penurunan berat badan selama 30 menit/minggu dengan frekuensi 3 kali seminggu (Jakicic *et al.*, 2011). Menurut Dewantari (2018) penerapan latihan fisik berupa senam *aerobic* dapat menurunkan berat badan. Latihan fisik berupa senam *aerobic* selama 3 – 5 kali seminggu dengan durasi waktu 20 – 30 menit dapat menurunkan berat badan secara signifikan. Berdasarkan kajian tersebut maka perlu dilakukan kajian literatur tentang ”Pengaruh Latihan Fisik terhadap Penurunan Berat Badan Kelompok Usia Dewasa dengan Status Gizi Lebih”.

Tujuan penelitian sebagai berikut: mengetahui Pengaruh Latihan Fisik terhadap Penurunan Berat Badan pada Kelompok Usia Dewasa dengan Status Gizi Lebih melalui studi literatur (*critical review*).

## **2. METODE PENELITIAN**

Metode penelitian menggunakan analisis naratif berdasarkan lima jurnal yang relevan terhadap judul dan tujuan penelitian. Metode yang digunakan adalah *critical review* yang meliputi langkah – langkah sebagai berikut :

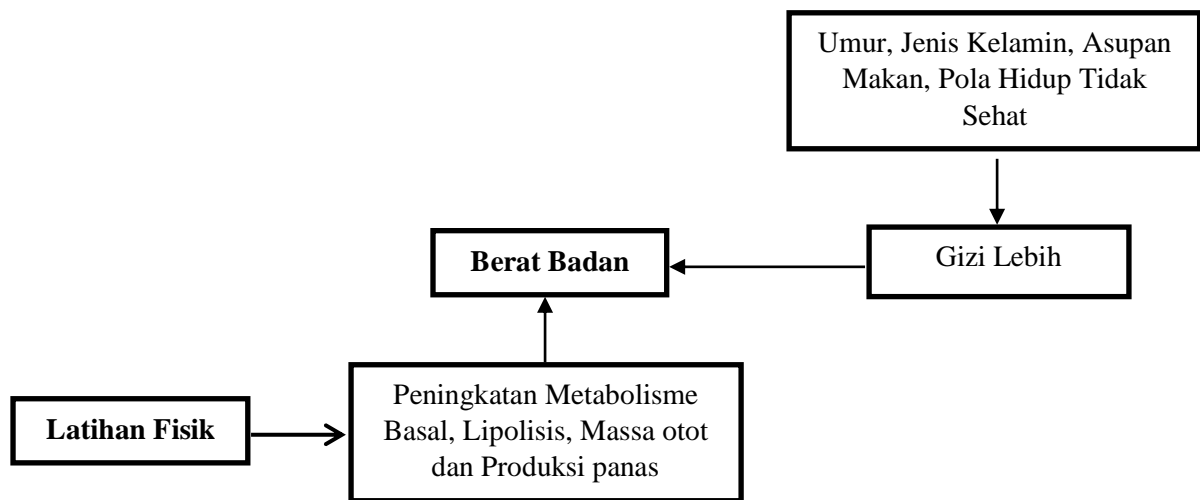
### **2.1 Sumber data base**

Jurnal yang digunakan berasal dari sumber database bereputasi Nasional dan Internasional, Science and Technology Index (SINTA atau Sinta.ristekbrin.go.id) (Sinta 1-4 dari link <http://sinta.ristekbrin.go.id/>) dan Scimagolab (Q1 – Q4 dari link <https://www.scimagolab.com/>) dalam kurun waktu 10 tahun terakhir.

### **2.2 Kata Kunci**

Kata kunci yang digunakan untuk mencari artikel adalah : obesitas/*obesity*, *overweight*, *physical activity*, *weight loss*.

### **2.3 Kerangka Teori**



Gambar 1. Kerangka Teori

Modifikasi (Lau *et al.*, 2007; Adriani and Bambang, 2012)

### 2.3 Kriteria yang Digunakan

Kriteria inklusi yang digunakan dalam penelitian ini adalah : jurnal 10 tahun terakhir, subjek yang digunakan usia dewasa muda (18-30 tahun), usia dewasa tengah (31-50 tahun), bukan atlet, mengalami overweight atau obesitas, tidak mengalami penyakit, design penelitian yang digunakan adalah eksperimental, *randomized controled trial*, jurnal nasional terindeks (Sinta S1-S4 dari link <http://sinta.ristekbrin.go.id/>), jurnal internasional terindeks (scimagojr Q1-Q4 dari link <https://www.scimagolab.com/>). Kriteria eksklusi jika artikel berbentuk skripsi, buletin dan naskah publikasi yang tidak terindeks sinta maupun scimagojr



## 2.4 Data extraction table

Table 1. Data extraction

Penulis	Tujuan	Subject	Intervensi	Desain Penelitian	Dosis/ Durasi	Kelompok	Main Outcome	Other relevant effect & complications	Data Awal	Data Akhir	p-Value
<b>(Dewantara and Ambarta, 2017) (S2)</b>	Mengetahui pengaruh senam aerobik terhadap penurunan berat badan.	Wanita dewasa di Kota Denpasar, sebanyak 33 orang, umur 30-50 tahun,	Penerapan senam aerobik intensitas sedang	Eksperimental dengan rancangan <i>randomized pre test-post test control group design</i>	6 minggu	Dibagi 3 kelompok perlakuan yaitu kelompok 1 diet rendah lemak (P = 10 – 15% dari TEE, L = < 20% dari TEE dan KH = > 65% dari TEE) dengan senam aerobik, kelompok 2 diet rendah karbohidrat	Perubahan berat badan	Perubahan berat badan akan lebih maksimal jika dilakukan intervensi selama 7,5 minggu	-KP 1 : 69,55 kg -KP 2 : 64,36 kg -KP 3 : 67,38 kg	-KP 1 : 65,94 kg -KP 2 : 60,94 kg -KP 3 : 67,16 kg	-KP 1 : 0,000 -KP 2 : 0,000 -KP 3 : 0,219  Kesimpulan terdapat pengaruh senam aerobik terhadap penurunan berat badan

						(P = 10 – 15%, L = >30% dan KH = <55% dari TEE) dengan senam aerobik dan kelompok 3 tidak diberikan intervensi					
<b>(Hernández-Reyes et al., 2019) (Q2)</b>	Mengetahui pengaruh latihan fisik terhadap penurunan berat badan	Subjek 60 wanita, usia rata-rata 42 tahun	<b>Latihan Fisik Sedang</b> : jalan kaki 10.000 langkah selama 60 menit setiap hari sekitar 60% dari VO2 max. <b>Latihan Fisik Berat</b> : Body	<i>Randomized Control Trial</i>	6 bulan	3 Kelompok perlakuan : Kontrol (CON) (n=21): hanya melakukan konseling gizi rendah kalori dan diberikan informasi mengenai manfaat jalan kaki. Kelompok	Terjadi penurunan persen lemak tubuh pada 3 kelompok intervensi. CON : 7,52% MPA : 16,78% IPA : 26,5%	-	CON : 85,15 kg MPA : 82,75 kg IPA : 79,37 kg	CON : 79,54 kg MPA : 75,23 kg IPA : 72,06 kg	0,008  Kesimpulan terdapat pengaruh latihan fisik terhadap penurunan berat badan

			Pump 3x/minggu jalan kaki 4x/minggu 60 menit dengan kecepatan 60-80% dari VO2max			MPA ( <i>Moderate Physical Activity</i> ) (n=19) : konseling gizi rendah energi dan latihan fisik sedang. Kelompok IPA ( <i>Intense Physical Activity</i> ) (n=20) : konseling gizi diet rendah energi dan latihan fisik berat					
(Luglio <i>et al.</i> , 2017) (Q4)	Mengetahui efek dari latihan fisik dalam	Jumlah 44 subjek, usia rata-rata 26 tahun.	<b>Latihan Fisik :</b> Penggabungan latihan aerobik	<i>Randomized Control Trial</i>	2 bulan	2 kelompok : kelompok perlakuan (LCD + <i>training</i> )	Penurunan berat badan	-	LCD+T : 76,3 kg LCD : 81,1 kg	LCD+T : 70,3 kg LCD : 79,1 kg	LCD+T : < 0,001 LCD : 0,011  Kesimpulan

	bentuk latihan aerobik dan <i>strength training</i> terhadap penurunan berat badan pada individu overweight dan obesitas.		dan <i>strength training</i> , untuk aerobik dilakukan 2x/minggu dan untuk <i>strength training</i> menggunakan dumbel/berat tubuh 1x/minggu setiap sesi 60 menit.			(n=26) : konseling gizi <i>low calori</i> dengan latihan aerobik dan <i>strength training</i> kelompok kontrol (LCD) (n=18) : hanya melakukan konseling <i>low calorie</i> diet					nterdapat pengaruh latihan aerobik dan <i>strength training</i> terhadap penurunan berat badan
<b>Sientia, F., Puruhita, N., 2012 (S2)</b>	Mengetahui perubahan berat badan pada peserta senam aerobik	Wanita sebanyak 20 orang (usia 19 – 50 tahun)	Perlakuan aktivitas fisik (senam aerobik)	<i>Quasi experimental</i> dengan pendekatan <i>pre dan post test design</i>	12 minggu	Tidak ada pembagian kelompok	Perubahan berat badan	asupan makan setiap responden tidak homogen	59,8 kg	56,9 kg	0,000 Kesimpulan terdapat pengaruh latihan aerobik terhadap penurunan

											berat badan
(Castro <i>et al.</i> , 2020) (Q1)	Mengetahui pengaruh latihan fisik dengan cara <i>strength training</i> , <i>endurance training</i> , kombinasi <i>strength training</i> dan <i>endurance training</i> serta melakukan aktivitas fisik sesuai panduan terhadap	Laki-laki dan perempuan 162 subjek, usia 18-50 tahun	<b>Latihan Fisik :</b> dilakukan 3x/minggu untuk kelompok <i>strength training</i> , <i>endurance training</i> , kombinasi <i>strength training</i> dan <i>endurance training</i> .	<i>Random Control Trial</i>	24 minggu	4 Kelompok. Kelompok S (Strength Training + Diet ) (39) : melakukan <i>strength training</i> disertai konseling gizi rendah energi. Kelompok E ( <i>Endurance</i> + <i>Diet</i> ) = melakukan <i>endurance training</i> dan konseling gizi rendah energi Kelompok	Penurunan berat badan	-	S : 88,5 kg E : 84,3 kg SE : 88,8 kg PA : 88,5 kg	S : 81,8 kg E : 76,9 kg SE : 80,1 kg PA : 79,7 kg	S,E,SE dan PA <0,001  Kesimpulan terdapat pengaruh latihan <i>strength training</i> , <i>endurance training</i> , kombinasi <i>strength training</i> dan <i>endurance training</i> terhadap penurunan berat badan

	penurunan berat badan					SE ( <i>Strength Training+ Endurance Training</i> Konseling gizi rendah energi) : melakukan kombinasi <i>strength training</i> dan <i>endurance training</i> serta melakukan konseling gizi rendah energi. Kelompok PA ( <i>Physical Activity + konseling gizi rendah energi</i> ) : melakukan aktivitas					
--	-----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

						fisik sesuai panduan dan konseling gizi rendah energi					
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Gizi lebih merupakan penumpukan lemak pada jaringan lemak akibat ketidakseimbangan antara energi yang masuk dan energi yang keluar. Gizi lebih banyak disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya rendahnya aktivitas fisik, pola hidup yang tidak sehat dan stres (Sugondo, 2007). Usia dewasa merupakan salah satu kelompok usia yang rentan mengalami gizi lebih karena sering mengonsumsi makanan yang tinggi akan kalori tanpa diikuti dengan kebiasaan hidup yang sehat (Ningrum, Ambarwati and Sulistyowati, 2019).

Studi literatur ini memiliki desain penelitian yang sama yaitu *Experiment, randomized control trial* dengan pendekatan *pre-post test control group*. Dari masing – masing literatur menggunakan subjek yang berbeda terdiri atas kelompok laki – laki dan perempuan usia dewasa dengan rentang usia 18 – 50 tahun. Dari kelima literatur yang ada, subjek penelitian adalah kelompok usia dewasa. Gizi lebih menjadi masalah gizi di kalangan dewasa. Hal ini terjadi sebagai dampak perubahan gaya hidup yang berkaitan dengan pola makan dan menurunnya aktivitas fisik (Almatsier, Susirah S, 2011). Usia dapat mempengaruhi perubahan berat badan dikarenakan keinginan makan yang besar akibat kemajuan zaman yang ada sehingga dapat menyebabkan terjadinya peningkatan berat badan (Sharlin and Edelstein, 2014). Dengan bertambahnya usia seseorang, aktivitas fisik yang menurun, sedangkan jaringan lemak bertambah pada usia dewasa mudah berisiko mengalami masalah gizi lebih (Istiany and Rusilanti, 2013).

Dalam studi literatur ini solusi penurunan berat badan dapat dilakukan dengan cara latihan fisik. Latihan fisik berupa senam aerobik, latihan dengan intensitas sedang hingga berat serta jalan kaki dapat membantu proses penurunan berat badan. Keuntungan dari latihan fisik terlihat pada senam aerobik selama 50 menit 3 kali seminggu yang dapat mengendalikan tekanan darah dan lemak darah (Yatim, 2005). Senam aerobik dilakukan dengan durasi waktu minimal 30 – 60 menit diawali dengan pemanasan dan diakhiri pendinginan dengan intensitas sedang (Sientia and Puruhita, 2012; Dewantari and Ambartana, 2017). Senam aerobik merupakan aktivitas fisik dengan



intensitas menengah dengan pengeluaran energi 5 hingga 10 Kkal per menit (Sharkey, 2011). Senam aerobik dapat memberikan hasil yang diinginkan apabila dilakukan dengan takaran yang cukup. Intensitas pelatihan adalah 60–80 persen dari denyut nadi maksimal, lama pelatihan 15–25 menit dan frekuensi 3–4 kali perminggu (Dinata, Suharyatmo and Meryati, 2004). Terbukti terjadi penurunan berat badan sebesar 2,98 kg setelah melakukan senam aerobik selama 30 menit/hari dengan durasi pemberian intervensi selama 12 minggu, karena senam aerobik membakar lemak dalam tubuh (Sientia and Puruhita, 2012). Latihan fisik dapat mengontrol berat badan dengan cara meningkatkan *energy expenditure*, memperbaiki komposisi tubuh, meningkatkan kapasitas mobilisasi dan oksidasi lemak, mengontrol asupan makan serta memperbaiki profil lipid (Dewantari and Ambartana, 2017; Wahyuningsih, Candri and Faridha, 2018). Penurunan berat badan secara signifikan dengan cara senam *aerobic* akan berpengaruh jika dilakukan minimal 6 – 12 minggu (Sientia and Puruhita, 2012; Dewantari and Ambartana, 2017). Senam aerobik intensitas sedang dapat menurunkan persentase lemak badan sebesar 20,46 % setelah diberi perlakuan selama 6 minggu (Mirza Hapsari Sakti Titis Penggalih, 2016).

American College of Sports Medicine merekomendasikan melakukan latihan fisik sedang sampai berat minimal 250 menit/ minggu bagi orang yang ingin menurunkan berat badan dan lemak tubuh (Durstine *et al.*, 2013). (WHO, 2010) merekomendasikan orang dewasa usia 18—50 tahun melakukan latihan fisik aerobik dengan intensitas sedang minimum 150 menit per minggu atau latihan fisik aerobik dengan intensitas berat minimum 75 menit per minggu untuk meningkatkan kesehatan kardiorespiratori, otot, dan tulang serta menurunkan risiko penyakit tidak menular.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Hernandez, *et al.*, 2019 terjadi perubahan berat badan selama diberikan intervensi, terdapat 3 intervensi latihan fisik yang diberikan yaitu kelompok latihan fisik dengan jalan kaki sebanyak 10.000 langkah selama 60 menit dengan intensitas 60% VO<sub>2</sub>max. Latihan fisik *intense* yang dilakukan dalam penelitian ini adalah *body bump*

3x/minggu dan jalan kaki 4x/minggu selama 60 menit dengan intensitas 60 - 80% dari VO<sub>2</sub>max. *Body bump* yaitu latihan pra-koreografi dan penguatan dengan angkat beban yang dapat membakar 440 Kkal/jam dengan prinsip melatih otot – otot tubuh melalui musik koreografi dan penggunaan beban dengan dumbel 1,25 kg atau 5 kg. *Body bump* merupakan kombinasi antara latihan aerobik dan anaerobik yang bertujuan untuk meningkatkan massa otot dalam tubuh (Hernández-Reyes *et al.*, 2019; CDC, 2020).

Pada penelitian yang dilakukan Castro, *et al.*, 2020 terdapat 2 latihan fisik yaitu *strength training* dan *endurance training*. *Strength training* juga dilakukan pada penelitian Luglio, *et al.*, 2017. *Strength training* merupakan salah satu jenis latihan fisik yang dapat meningkatkan kebugaran, kekuatan otot, pembakaran lemak serta memperbaiki kadar kolesterol dalam tubuh dan menurunkan tekanan darah. *Strength training* dapat dilakukan dengan bantuan beban atau hanya dengan menggunakan berat badannya sendiri (Garzon, 2017). *Endurance training* merupakan latihan fisik yang berlangsung lama dengan intensitas rendah hingga sedang yang dilakukan secara terus menerus dalam waktu yang cukup lama, seperti jalan kaki, bersepeda serta jogging dapat membakar kalori sebesar 480 Kkal/jam (Weiser *et al.*, 2015; CDC, 2020).

Sebagai seorang manusia, kita diperintahkan untuk selalu bergerak karena jika kita kurang bergerak (*sedentary*) maka penyakit tidak menular akan mudah menghampiri kita. Didalam surat Al-Insyirah ayat 7 : maka apabila engkau telah selesai (dari suatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain). Artinya bahwa kita tidak boleh menyia-nyiakan waktu dan tidak boleh bermalas-malasan untuk melakukan aktivitas fisik supaya tubuh terasa lebih segar. Jika ada waktu luang diusahakan untuk melakukan latihan fisik walaupun hanya 15 menit, karena berdasarkan HR. Bukhori no. 6412, dari Ibnu Abbas : ada dua kenikmatan yang banyak manusia tertipu, yaitu nikmat sehat dan waktu senggang.

Proses metabolisme zat gizi terdiri atas karbohidrat, protein dan lemak. Karbohidrat adalah suatu energi yang disimpan di dalam tubuh manusia. Karbohidrat bersifat larut air dan setelah melalui penyerapan di usus, glukosa

akan diangkut darah melalui jaringan ke seluruh tubuh untuk diedarkan menjadi energi. Jumlah minimum karbohidrat yang diperlukan tubuh dalam sehari sekitar 50g/hari (Bender and Mayes in Murray, 2009).

Proses pencernaan karbohidrat dimulai dari mulut yang ditandai dengan terjadinya proses perubahan pati (polisakarida) menjadi unit yang lebih kecil (disakarida). Makanan di dalam mulut akan bercampur dengan enzim ptialin yang ada pada air liur. Setelah mengalami pencernaan di mulut, makanan dicerna di dalam lambung, kemudian berakhir di usus halus menjadi unit – unit dimerik atau karbohidrat yang lebih sederhana (disakarida dan oligosakarida). Glukosa masuk ke dalam aliran darah menyebabkan tersekresinya insulin pankreas dan menurunkan sekresi glukagon. Selanjutnya akan menyebabkan peningkatan pengambilan glukosa oleh hati, otot – otot dan jaringan lemak. Kondisi tersebut akan merangsang pembentukan (sintesis) glikogen dalam hati dan otot. Kelebihan glukosa akan dikonversi menjadi asam lemak dan trigliserida oleh hati dan jaringan lemak. Jika terjadi kelebihan glukosa dalam tubuh akan menyebabkan terjadinya penumpukan lemak yang menjadi salah satu penyebab terjadinya kelebihan berat badan (Supariasa and Hardinsyah, 2017). Protein merupakan salah satu zat gizi makro yang sangat penting bagi tubuh manusia. Protein dikaitkan dengan berbagai macam bentuk kehidupan, salah satunya enzim yang terbuat dari protein (Harvard University of Public Health, 2016). Pencernaan protein dimulai dengan dieskresinya pepsin, enzim proteolitik dari pankreas dan mukosa usus halus. Enzim – enzim tersebut diekresi dalam bentuk tidak aktif kemudian diaktifkan dalam tubuh. Protein dipecah mejadi bentuk peptida yang lebih kecil dengan bantuan enzim proteolitik yang menargetkan asam amino tertentu. Ketika enzim tripsin aktif, maka tripsin akan berikatan dengan protein pada posisi lisin atau arginin, kemudian selanjutnya memecah menjadi peptida dengan rantai karbon 2 hingga 20 yang menghasilkan lebih banyak asam amino (Haddad, 2011). Penyerapan asam amino dari usus ke mukosa dilakukan melalui transport aktif yang menggunakan pengangkut spesifik untuk setiap asam amino yang berbeda. Pengangkut khusus yang membawa peptida ke dalam mukosa sel

berbeda dengan pengangkut yang membawa asam amino (Haddad, 2011). Lemak merupakan salah satu sumber energi dalam tubuh yang sangat penting. Lemak akan menyumbang energi 9 Kkal dalam 1 gram lemak (Adriani and Bambang, 2012). Lipogenesis adalah proses deposisi lemak yang meliputi proses sintesis asam lemak dan kemudian sintesis trigliserida yang terjadi di hati pada sitoplasma dan mitokondria dari jaringan adiposa (Sugondo, 2014). Pencernaan lemak tidak terjadi di mulut dan lambung karena di tempat tersebut tidak terdapat enzim lipase yang dapat mneghidrolisis atau memecah lemak menjadi asam lemak dan gliserol. Pencernaan lemak terjadi di dalam usus karena usus mengandung enzim lipase (Supariasa and Hardinsyah, 2017).

Setelah proses metabolisme zat gizi, kemudian hasil dari metabolisme tersebut (ATP) akan diedarkan ke seluruh tubuh melalui darah dan oksigen. Pembakaran ATP yang digunakan selama latihan fisik menyebabkan terjadinya peningkatan metabolisme basal, lipogenesis dan masa otot. Peningkatan tersebut menyebabkan produksi panas meningkat sehingga dapat menyebabkan penurunan berat badan. Ketika asupan karbohidrat terbatas, tubuh menggunakan sebagian cadangan glikogen untuk memenuhi kebutuhan pemeliharaan glukosa darah. Cadangan glikogen dalam tubuh sekitar 70-100 gram yang disimpan dihati dan sekitar 400 gram di otot. Setiap gram glikogen terikat dengan 3 gram air. Sehingga apabila kehilangan cadangan glikogen maka akan diikuti dengan kehilangan air. Penurunan berat badan di awal karena pengurangan glikogen dari hati (5% dari berat hati) dan otot (1% dari berat otot). Apabila ketersediaan karbohidrat dari glikogen hati dan asupan karbohidrat rendah dalam jangka pendek dapat menyebabkan tubuh mengoksidasi lemak yang kemudian dapat terjadi penurunan kadar lemak tubuh. Diperkirakan telah terjadi ketosis (pembentukan keton) pada responden penelitian karena tingginya protein dan rendahnya karbohidrat yang dikonsumsi. Sifat alami dari pembentukan badan keton akibat glukoneogenesis tidak hanya memberikan pengaruh terhadap penurunan BB, IMT namun juga terhadap penurunan persen lemak tubuh pada pemberian diet rendah karbohidrat. Sintesis glukosa dari sumber zat non-karbohidrat, seperti asam

amino dan gliserol dengan hasil sampingan berupa badan keton. Apabila pembentukan keton berlangsung dalam waktu lama maka dapat menyebabkan ketoasidosis (Adam-Perrot, Clifton and Brouns, 2010; Chalasani and Fischer, 2011). Metabolisme basal adalah banyaknya energi yang dipakai untuk aktifitas jaringan tubuh sewaktu istirahat. Metabolisme basal seseorang dipengaruhi oleh berbagai macam faktor yaitu jenis kelamin, usia, ukuran dan komposisi tubuh serta faktor pertumbuhan. Metabolisme basal seseorang dalam satu hari dapat ditentukan dengan rumus sebagai berikut 1 kalori/kgBB/jam. Dalam kondisi istirahat sumber energi 2/3 diperoleh dari lemak dan 1/3 dari karbohidrat (glikogen dan glukosa). Selama kondisi istirahat tubuh manusia yang sehat berada dihomostesis dan oleh karena itu kebutuhan energi tubuh juga konstan saat istirahat, hampir 100% energi (ATP) yang dibutuhkan untuk menopang fungsi tubuh dihasilkan oleh metabolisme aerobik (Deliens *et al.*, 2015).

Pembakaran lemak dalam tubuh melalui latihan fisik membantu proses penurunan berat badan, namun jika ada penambahan pengaturan diet akan lebih memaksimalkan penurunan berat badan, sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Dewantari (2017), bahwa dengan adanya pengaruh penurunan berat badan melalui pengaturan komposisi diet (diet rendah lemak dan diet rendah karbohidrat) dan senam aerobik (Dewantari and Ambartana, 2017). Pengaturan diet tidak hanya berupa diet rendah lemak dan rendah karbohidrat, ada juga diet REST sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Wahyuningsih (2018) yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh diet REST dan latihan fisik senam kreasi (tari Sasak) terhadap penurunan berat badan (Wahyuningsih, Candri and Faridha, 2018).

Dari kelima literatur yang ada, diberikan jenis perlakuan latihan fisik yang berbeda – beda, begitu juga dengan durasi waktunya. Pemberian latihan fisik yang teratur akan membantu proses penurunan berat badan menjadi lebih efektif dan hasilnya lebih signifikan.

## 4. PENUTUP

### 4.1 Kesimpulan

Terdapat pengaruh latihan fisik terhadap penurunan berat badan pada kelompok usia dewasa dengan status gizi lebih.

### 4.2 Saran

Saran bagi penelitian *critical review* selanjutnya yaitu perlu adanya *review* jurnal tentang pengaruh pengaturan diet dan latihan fisik terhadap penurunan berat badan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adam-Perrot, A., Clifton, P. and Brouns, F. 2010. Low-carbohydrate diets: Nutritional and physiological aspects, *Obesity Reviews*, 7(1), pp. 49–58. doi: 10.1111/j.1467-789X.2006.00222.x.
- Adriani, M. and Bambang, W. 2012. *Peranan Gizi Dalam Siklus Kehidupan*. Jakarta: Kencana.
- Arisman, 2009. *Gizi dalam Daur Kehidupan : Buku Ajar Gizi*. Edisi 2. Jakarta: EGC.
- Bender and Mayes in Murray, G. and R., 2009. Karbohidrat yang Penting Secara Fisiologis, in *Biokimia Harper Edisi 29*. Jakarta: EGC.
- Castro, E. A. *et al.* 2020. The Effects Of The Type Of Exercise And Physical Activity On Eating Behavior And Body Composition In Overweight And Obese Subjects', *Nutrients*, 12(2). doi: 10.3390/nu12020557.
- CDC, 2020. *Physical Activity*. Available at: [https://www.cdc.gov/healthyweight/physical\\_activity/](https://www.cdc.gov/healthyweight/physical_activity/).
- Chalasani, S. and Fischer, J. 2011. South Beach Diet associated ketoacidosis: A case report, *Journal of Medical Case Reports*, 2, pp. 1–3. doi: 10.1186/1752-1947-2-45.
- Deliens, T. *Et Al.* 2015. Determinants Of Physical Activity And Sedentary Behaviour In University Students: A Qualitative Study Using Focus Group Discussions', *BMC Public Health*, 15(1), pp. 1–12. doi: 10.1186/s12889-015-1553-4.
- Dewantari, N. M. and Ambartana, I. W. 2017. Pengaruh Komposisi Diet Dan Senam Aerobik Terhadap Penurunan Berat Badan, *Gizi Indonesia*, 40(2), p. 59. doi: 10.36457/gizindo.v40i2.239.
- Dinata, M., Suharyatmo and Meryati, M. 2004. *Padat Berisi dengan Aerobik*. Jakarta: Cerdas Jaya.

- Garzon, R. 2017. *The Benefits of Strength Training and Tips for Getting Started*. Edited by D. of E. F. and C. S. Extension Nutrition and Wellness Specialist and N. M. S. University.
- Haddad, 2011. Proteins and Amino Acids in Human Nutrition; Introductory concepts, Nutr 518, School of Public Health, Loma Linda University.
- Harvard University Of Public Health, 2016. Protein. Available at: <https://www.hsph.harvard.edu/nutritionsource/what-should-you-eat/protein/>.
- Hendra, C., Fona, B. and Aaltje E, M., 2016. Faktor-Faktor Risiko Terhadap Obesitas Pada Remaja, *Jurnal e-Biomedik*, 4(1), pp. 2–6. Available at: <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/ebiomedik/article/view/11040/10629>
- Hernández-Reyes, A. *et al.*, 2019. Changes In Body Composition With A Hypocaloric Diet Combined With Sedentary, Moderate And High-Intense Physical Activity: A Randomized Controlled Trial, *BMC Women's Health*, (1), pp. 1–12. doi: 10.1186/s12905-019-0864-5.
- Istiany (2014) *Gizi Terapan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Istiany, A. and Rusilanti (2013) *Gizi Terapan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Jakicic, J. M. *et al.*, 2011. The Effect Of Physical Activity On 18-Month Weight Change In Overweight Adults, *Obesity*, 19(1), pp. 100–109. doi: 10.1038/oby.2010.122.
- Kamal, M. *et al.*, 2013. Pengaruh Olahraga Jalan Cepat dan Diet terhadap Tekanan Darah Penderita Prahipertensi Pria The Effect of Brisk Walking Exercise and Diet on Control Blood Pressure, *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7.6(January), pp. 279–283. doi: 10.21109/kesmas.v7i6.38.
- Kemenkes RI, 2018 (2018) *Profile Kesehatan Indonesia Tahun 2017*, Ministry of Health Indonesia. doi: 10.1002/qj.
- Lau, D. C. W. *et al.*, 2007. Canadian Guidelines for Obesity, *CMAJ: Canadian Medical Association Journal*, 176(8), pp. S1-13. Available at: [www.cmaj.ca/cgi/content/full/176/8/S1/DC1](http://www.cmaj.ca/cgi/content/full/176/8/S1/DC1).
- Luglio, H. F. *et al.*, 2017. The Effect Of Combined Aerobic and Strength Training on a Weight Loss and Metabolic Profile: Development of an Effective Lifestyle-Based Weight Loss Program, *Topics in Clinical Nutrition*, 32(2), pp. 152–160. doi: 10.1097/TIN.000000000000100.
- Mirza Hapsari dan Sakti Titis Penggalih., 2016. Perbedaan Perubahan Lemak Tubuh dan Berat Badan Atlet Balap Sepeda Pada Berbagai Intensitas Latihan', *Medikora*, 14(2). doi: 10.21831/medikora.v14i2.7937.
- Ningrum, N., Ambarwati, R. and Sulistyowati, E., 2019. Pengaruh Konseling Gizi dengan Media Booklet Terhadap Konsumsi Sayur Buah Dan Fast Food pada Remaja Obesitas', *Jurnal Riset Gizi*, 7(2), pp. 115–119.

doi: 10.31983/jrg.v7i2.5150.

- Nurchahyo, F. (2011) 'Kaitan antara Obesitas dan Aktivitas Fisik', *Medikora*, 7(1), pp. 87–96.
- Puhl, R. M. and Heuer, C. A., 2010. Obesity stigma: Important considerations for public health', *American Journal of Public Health*, 100(6), pp. 1019–1028. doi: 10.2105/AJPH.2009.159491.
- Sharkey, B. J., 2011. *Kebugaran dan Kesehatan Panduan Lengkap*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sharlin, J. and Edelstein, S., 2014. *Gizi dalam Daur Kehidupan*. Jakarta: EGC.
- Sientia, F. and Puruhita, N., 2012. Pengaruh Latihan Senam Aerobik Terhadap Perubahan Berat Badan Pada Peserta Klub Kebugaran, *Jurnal Kedokteran Diponegoro*, 1(1), p. 105261.
- Sugondo, 2007. Obesitas, in *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Edisi IV*. Jakarta: Pusat Penerbitan IPD FKUI, 1849, pp. 1919–1923.
- Sugondo, S., 2014. *Ilmu Penyakit Dalam Jilid 2 Edisi VI*. Edisi VI, *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Edisi VI. Edited by S. Setati. Jakarta: Interna Publishing.
- Supariasa, I. D. N. and Hardinsyah., 2017. *ILMU GIZI*. Edited by E. Rezkina and M. Ester. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Wahyuningsih, R., Candri, N. P. A. and Faridha, S. N. A., 2018. Pengaruh Edukasi Gizi (Diet Rest) dan Senam Kreasi Unsur Sasak (Tari Rudat) Terhadap Perubahan Berat Badan, IMT, dan Profil Lipid Pada Mahasiswa Kelebihan Berat Badan Di Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Mataram, *Jurnal Kesehatan Prima*, 12(2), pp. 124–133.
- Weiser, S. *et al.*, 2015. Food Insecurity and Health: A Conceptual Framework, *Food Insecurity and Public Health*, (May), pp. 23–50. doi: 10.1201/b18451-3.
- WHO (2018) 'Obesity and Overweight'.
- Yatim, F., 2005. *Gangguan Masalah Kesehatan Pada Anak Usia Sekolah*. Jakarta: Pustaka Populer Obor.